REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE, 104 (1): 61-94; mars 1997

Synopsis de la faune de scorpions de Colombie, avec des considérations sur la systématique et la biogéographie des espèces

Wilson R. LOURENÇO
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), M.N.H.N., 61 rue de Buffon
75005 Paris, France.

Synopsis of the scorpion fauna of Colombia, with some considerations on the biogeography and diversity of species. - Colombian scorpion fauna called the attention of previous arachnologists since the middle of the 19th century, however, only in the last seven year this fauna has been intensively studied by the author. This paper represents the first attempt to produce a synthesis of this fauna, however, the results presented here must be considered as only a parcel of what really exists in Colombia as scorpion fauna, and only a much larger inventory work will reveal the real importance of the total number of taxa present in this country. At the present stage of the studies conducted since 1988, a total number of 4 families (Buthidae, Chactidae, Diplocetridae and Ischnuridae) with 9 genera and 41 species can be confirmed for the country. Some comments on the biogeography and diversity of this fauna are also added.

Key-words: Scorpions - Colombia - Taxonomy - Biogeography - Diversity.

INTRODUCTION

La faune des Scorpions de Colombie, de par sa grande complexité et sa richesse, a très tôt attiré l'attention des chercheurs du 19è siècle tout d'abord avec le travail pionnier de GERVAIS (1844), suivi par plusieurs autres, en particulier, THORELL (1876), POCOCK (1893) et KRAEPELIN (1912, 1914). Dans son travail global sur la faune sud-américaine, MELLO-LEITÃO (1945) synthétise les connaisances existantes à l'époque sur cette faune. Son travail constitue une sorte de conclusion à toute une période d'étude. Suite à ce travail, on assiste à une espèce de phase statique sans aucune contribution majeure à la faune des Scorpions de Colombie, avec une exception, peut-être: la modeste contribution locale proposée par PAZ (1978), qui manque cependant de toute la rigueur scientifique nécessaire.

Dès les années 1980, des essais de révisions, au moins partiels, sont proposés par LOURENÇO (1984a, b), mais c'est à partir d'un programme d'études sur le terrain initié par cet auteur en 1988, qu'un progrès considérable dans l'étude de cette faune a

Manuscrit accepté le 25.03.1996

été réalisé, avec un nombre grandissant de contributions (LOURENÇO 1991a, 1993, 1994a, 1995a, b; LOURENÇO & FLOREZ 1989, 1990a, b, 1995).

L'objectif de la présente note est d'apporter une synthèse des espèces connues, tout en sachant que l'ensemble des éléments est loin d'être inventorié, mais cela permet néanmoins de clarifier divers points obscurs encore existants dans la systématique du groupe (Lourenço 1995c). Les spécimens signalés sont déposés dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Genève.

LISTE CRITIQUE DES SCORPIONS COLOMBIENS

Les taxa de même rang sont indiqués par ordre alphabétique et leur traitement dans le texte suit la même séquence.

Famille des Ischnuridae Pocock, 1893

Genre *Opisthacanthus* Peters, 1861
Opisthacanthus elatus (Gervais, 1844)

Famille des Diplocentridae Peters, 1861

Genre *Tarsoporosus* Francke, 1978
Tarsoporusus klugeri (Schenkel, 1932)
Tarsoporosus anchicaya Lourenço & Florez, 1990

Famille des Buthidae Simon, 1880
Genre *Ananteris* Thorell, 1891
Ananteris columbianus Lourenço, 1991
Ananteris ehrlichi Lourenço, 1994
Ananteris gorgonae Lourenço & Florez, 1989
Genre *Centruroides* Marx, 1889
Centruroides gracilis (Latreille, 1804)
Centruroides margaritatus (Gervais, 1841)?
Genre *Rhopalurus* Thorell, 1876
Rhopalurus laticauda Thorell, 1876
Genre *Tityus* Koch, 1836
Tityus asthenes Pocock, 1893
Tityus bastosi Lourenço, 1984
Tityus betschi Lourenço, 1992
Tityus blanci Lourenço, 1994
Tityus charalaensis Mello-Leitão, 1940
Tityus columbianus (Thorell, 1876)
Tityus cuellari Lourenço, 1994
Tityus engelkei Pocock, 1902
Tityus festae Borelli, 1899
Tityus forcipula (Gervais, 1844)

Tityus fuhrmanni Kraepelin, 1914
Tityus lourençoi Florez, 1995
Tityus macrochirus Pocock, 1897
Tityus nematochirus Mello-Leitão, 1940
Tityus pachyurus Pocock, 1897
Tityus rebierei sp. n.
Tityus sabineae Lourenço, 1994
Tityus sastrei Lourenço & Florez, 1990
Tityus tayrona Lourenço, 1991

Famille des Chactidae Laurie, 1896

Genre *Brotheas* Koch, 1843
Brotheas camposi Gonzalez-Sponga, 1972
Genre *Chactas* Gervais, 1844
Chactas aequinoctialis (Karsch, 1879)
Chactas barravierai sp. n.
Chactas brevicaudatus (Karsch, 1879)
Chactas brownelli sp. n.
Chactas chrysopus Pocock, 1893
Chactas hauseri sp. n.
Chactas karschi Pocock, 1893 nec. *Chactas lepturus* Karsch, 1879
Chactas lepturus Thorell, 1878
Chactas mauriesi Lourenço & Florez, 1990
Chactas oxfordi Gonzalez-Sponga, 1978
Chactas reticulatus Kraepelin, 1912
Chactas vanbenedeni Gervais, 1844
Genre *Teuthraustes* Simon, 1878
Teuthraustes guerdouxi Lourenço, 1995

FAMILLE DES ISCHNURIDAE

GENRE *Opisthacanthus*
Opisthacanthus elatus (Gervais, 1844) (Figs 1, 2, 11)

Cette espèce est la seule du genre connue pour la Colombie, étant également distribuée jusqu'à Panama et peut-être même au Costa Rica.

Depuis plus d'un siècle, une confusion de nomenclature a existé à propos du véritable nom de l'espèce d'*Opisthacanthus* de Colombie et de Panama, pour laquelle on a également suggéré une population disjointe dans l'île de Hispaniola. Antérieurement à la description de *O. elatus* par GERVAIS, un autre nom, *lepturus*, a été attribué par PALISOT DE BEAUVOIS (1805) à une population de l'Amérique méridionale. L'espèce *O. lepturus*, souvent ignorée par la plupart des auteurs qui ont suivi a été néanmoins rétablie par LOURENÇO (1985). Des études plus approfondies sur cette question ont cependant amené cet auteur (LOURENÇO 1995) à séparer de manière

définitive les populations de Colombie/Panama et Hispaniola en deux espèces. La population de Hispaniola correspondant ainsi à *O. lepturus* et celle de Colombie/ Panama à *O. elatus*.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Boyaca, Otanche-Muzo, IV/1986 (Indien Mine-Muzo); 5 mâles, 3 femelles. Dept. Darien (frontera con Panama), 12/VIII/1983 (E. Mendez), 1 femelle. Dept. Huila, Gigante, II/1985 (J.P. Thelot), 1 mâle.



FIGS 1-4

1 et 2. *Opisthacanthus elatus*, mâle et femelle. 3. *Tarsoporosus anchicaya*, femelle. 4. *Centruroides gracilis*, femelle avec portée.

FAMILLE DES DIPLOCENTRIDAE

GENRE *Tarsoporosus*

Tarsoporosus klugeri (Schenkel, 1932)

Espèce décrite de l'Etat de Falcon au Venezuela et placée à l'origine dans le genre Diplocentrus. Elle est tranférée dans le nouveau genre *Tarsoporosus* par FRANCKE (1978). Ce nouveau genre demeure monotypique jusqu'à la découverte d'une seconde espèce *Tarsoporosus anchicaya* par LOURENÇO & FLOREZ (1990a). Cette espèce habite des régions semi-arides du Venezuela et de Colombie. En Colombie elle est retrouvée dans les Départements de Cesar et Guajira.

Au cours de la présente étude aucun matériel supplémentaire n'a été éxaminé.

Tarsoporosus anchicaya Lourenço & Florez, 1990 (Fig. 3)

Cette espèce est globablement très semblable morphologiquement à *T. klugeri*. Pour cette raison lors de sa découverte à Anchicaya, dans la région pacifique de Colombie, nous avons hésité à la décrire tout de suite comme une nouvelle espèce. Ainsi nous avons proposé initialement une sous-espèce *T.k. anchicaya*. Il s'avère néanmoins que la région de distribution de cette deuxième espèce est constituée de forêts humides, milieu profondément différent de celui où habite *T. klugeri*. Suite à la découverte d'un plus grand nombre d'exemplaires, des caractères permettant une distinction plus facile entre les deux espèces (formule du nombre d'épines du tarse II des pattes et structure des carènes submédianes ventrales du metasoma), ont pu être établis (LOURENÇO & FLOREZ, 1995). Ainsi, les deux espèces ont pu être séparées définitivement.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. valle del Cauca, Anchicaya (forêt humide), 15/II/1988 (E. Florez), 1 femelle paratype. Bahia de Malaga, Playa Sande (sous bois pourri), 15/X/1989 (E. Florez), 2 femelles paratypes).

FAMILLE DES BUTHIDAE

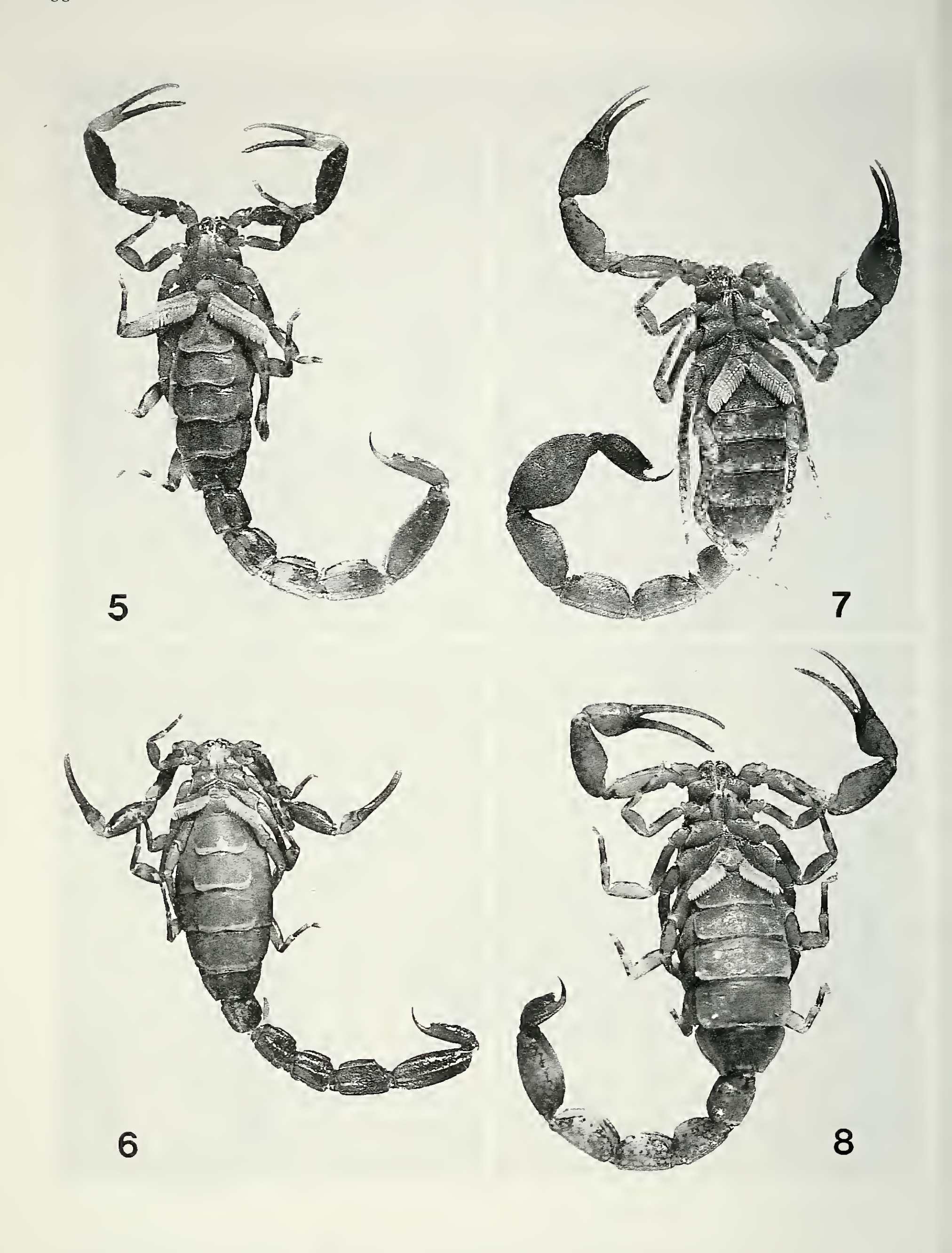
GENRE *Ananteris*

Ananteris columbianus Lourenço, 1991 (Figs 5, 6)

Espèce décrite de la région de Santa Marta, Bahia de Guairaca, P.N. Tayrona. L'espèce est de toute évidence endémique de cette région. Au cours de la présente étude aucun matériel supplémentaire n'a été examiné.

Ananteris ehrlichi Lourenço, 1994

Cette espèce connue uniquement d'après l'holotype femelle a été décrite de Vereda El Paraiso, Dept. Caqueta, dans une région périamazonienne. Comme cela s'avère être le cas de la presque totalité des espèces d'*Ananteris*, cette espèce est probablement endémique pour cette région.



FIGS 5-8

5 et 6. *Ananteris columbianus*, mâle et femelle. 7 et 8. *Tityus tayrona*, mâle et femelle. Observer l'absence de fulcres dans le peignes de *A. columbianus*.

Ananteris gorgonae Lourenço & Florez, 1989

Cette espèce décrite initialement de l'île de Gorgona se trouvant face à la côte pacifique du Département Cauca, a été par la suite découverte sur le continent. Sa répartition semble néanmoins être limitée à cette région de Colombie. Au cours de la présente étude aucun matériel supplémentaire n'a été étudié.

GENRE *Centruroides*

Centruroides gracilis (Latreille, 1804) (Figs 4, 13)

Cette espèce très ancienne est retrouvée dans plusieurs localités de la région occidentale de Colombie, en général dans des milieux arides, parfois enclavés dans des régions à forêt humide.

Lors d'une révision des *Centruroides* d'Amérique du Sud, SISSOM & LOURENÇO (1987) ont estimé les deux espèces présentes en Amérique du Sud, *Centruroides gracilis* et *Centruroides margaritatus* (Gervais, 1841) comme valables. Le problème est cependant loin d'être complètement résolu, car ces deux espèces supposées, présentent des gradients de polymorphisme évidents et pourraient constituer des morphes d'une espèce unique. Cette position a été davantage renforcée lorsque des hybridations ont été obtenues au laboratoire à partir de spécimens de Colombie et du Mexique (LOURENÇO 1991b). Pour le moment il nous semble plus prudent de considérer les populations de Colombie comme appartenant à l'espèce *C. gracilis*.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Valle, Lobo Guerrero, 22/II/1988 (W.R. Lourenço), 18 mâles, 12 femelles. Buga-Tulua, 18/II/1988 (W.R. Lourenço), 19 mâles, 16 femelles.

GENRE *Rhopalurus*

Rhopalurus laticauda Thorell, 1876 (Figs 9, 10, 12, 14, 15)

Espèce décrite de Colombie, et également répartie au Venezuela. Cette espèce est distribuée exclusivement sur des formations de type savanicole. En Colombie elle est retrouvée dans les Llanos de la région orientale. D'un point de vue taxonomique l'espèce a déjà été bien caractérisée dans des publications antérieures (cf. LOURENÇO 1982, 1991a).

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Arauca (cerca frontera con Venezuela), 15/XI/1977 (L. Vasquez), 7 mâles, 10 femelles. Dept. Casanare, région de Trinidad, 6/IX/1985 (B. Xavier), 4 mâles, 3 femelles.

GENRE *Tityus*

Tityus asthenes Pocock, 1893 (Figs 16, 17)

Espèce déjà traitée lors de la publication de la faune de l'Equateur (LOURENÇO 1995c). Espèce de grande taille à couleur sombre habitant les forêts humides. Sa distribution va de l'Equateur jusqu'au Costa Rica. Les populations locales présentent une variabilité morphologique d'ordre morphométrique correspondant à un type de polymorphisme non encore bien défini. En Colombie cette espèce est répartie sur la côte pacifique.

Au cours de la présente étude aucun matériel supplémentaire n'a été examiné.

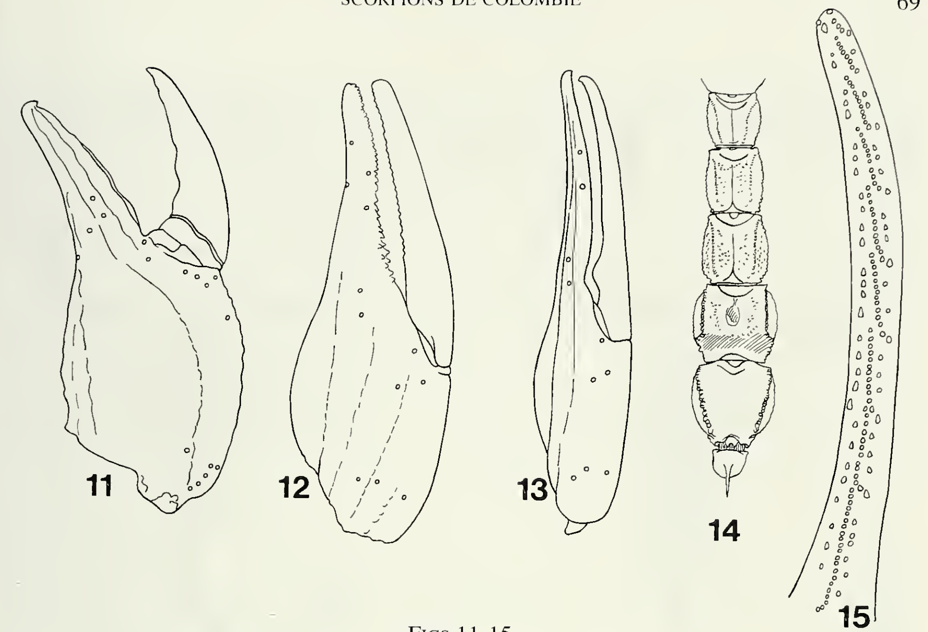


FIGS 9 et 10

Rhopalurus laticauda, mâle et femelle. Observer le dimorphisme sexuel aux niveaux des peignes et du metasoma.

Tityus bastosi Lourenço, 1984 (Fig. 22)

Cette espèce décrite au départ de l'Amazonie équatorienne a pu être collectée par la suite dans des régions amazoniennes du Pérou et Brésil (LOURENÇO 1984a, 1992). Comme pour *Tityus silvestris*, une définition «d'ochlospecies» a pu être attribuée également à *Tityus bastosi*. Actuellement trois exemplaires appartenant à cette espèce sont signalés pour la première fois pour la Colombie. Les nouvelles stations élargissent considérablement la répartition de cette espèce vers le nord.



Figs 11-15

Pinces, vue externe, d'*Opisthacanthus elatus*, mâle, *Rhopalurus laticauda*, mâle et de *Centruroides gracilis*, mâle. 14. Tranchant du doigt mobile de *R. laticauda*. 15. Metasoma, vue ventrale, de *R. Laticauda*.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Boyaca, Otanche, VI/1986 (Indiens de Muzo), 1 femelle. Dept. Caqueta, Montanita (470 m), 11/IV/1990 (Eleves, La Salle), 1 mâle. Dept. Meta, S. Macarena, 20/VI/1990 (J.C. Benito), 1 femelle).

Tityus betschi Lourenço, 1992

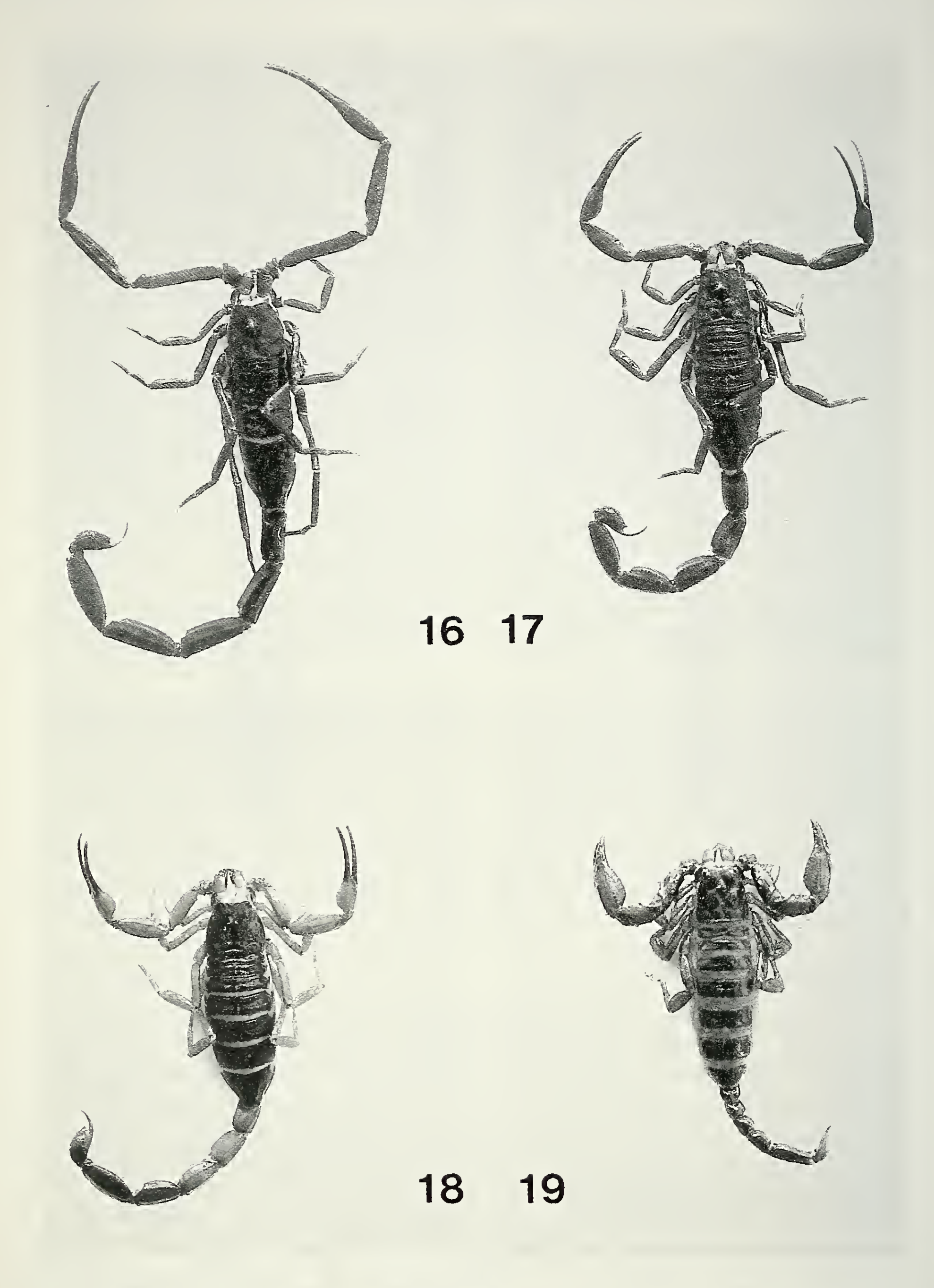
Cette espèce appartient au groupe naturel «*Tityus clathratus*». Elle est connue de la seule femelle holotype décrite du Dept. Valle del Cauca, Parque Nacional Farallones. Aucune autre donnée n'est disponible sur la répartition de cette espèce.

Tityus blanci Lourenço, 1994 (Figs 26, 28)

Cette espèce semble appartenir à un groupe voisin des grands *Tityus* sombres ou noirs tels *Tityus metuendus* et *Tityus tucurui*. Les définitions de ces groupes demeurent cependant encore insuffisament établies. *Tityus blanci* présente néanmoins une coloration générale bien plus claire que celles des espèces déjà citées. Seuls le mâle holotype et la femelle allotype sont connus pour deux localités en Colombie: Araracuara Dept. Amazonas et Restrepo Dept. Meta. Cette espèce semble appartenir à la faune de la région amazonienne.

Tityus charalaensis Mello-Leitão, 1940

MELLO-LEITÃO donne une description courte et non illustrée de cette espèce qui, selon lui, provenait de Charala en Colombie. La description a été basée sur un



FIGS 16 et 17. *Tityus asthenes*, mâle et femelle. 18. *Tityus sastrei*, femelle-holotype. 19. *Chactas mauriesi*, femelle-holotype.

seul exemplaire femelle. Le type a été par la suite déposé au Musée de l'Université de La Salle à Bogota et détruit lors des incendies de 1948. Cette espèce semble être voisine de *Tityus lourençoi* Florez, 1995, cependant en l'absence de tout autre matériel, une décision définitive reste en suspens.

Tityus columbianus (Thorell, 1876)

Cette espèce est certainement la plus commune et la plus abondante parmi les Scorpions de Colombie. Elle fait partie de petites espèces tachetées appartenant au groupe «*Tityus clathratus*» et sa position taxonomique a été confirmée par Lourenço (1984a, 1992). Plus récemment Lourenço (1991c) démontre l'existence de deux populations, une parthénogénétique et une sexuée respectivement dans les Départements de Cundinamarca et Boyaca. Une troisième population semble être présente dans la région d'Angelopolis, Dept. Antioquia, cependant peu de données sont disponibles sur cette dernière.

Matériel: Forme parthénogénétique: Colombie, Cundinamarca, Mosquera, 24/II/1988 (W.R. Lourenço), 11 juveniles. Idem, 26/II/1988, 1 femelle, 7 juvéniles (1er stade). Idem, 20/II/1993, 19 femelles. Idem, 27/II/1993, 133 femelles, 1 juvénile. Forme sexuée: Boyaca, Iza, 22–25/II/1993 (W.R. Lourenço), 15 mâles, 87 femelles. Villa de Leiva, IX/1984 (Werding), 1 mâle, 2 femelles.

Tityus cuellari Lourenço, 1994 (Fig. 30)

Cette espèce décrite de La Planada, Dept. Nariño est très étroitement liée à *Tityus forcipula* (Gervais). Sa description a été basée sur les deux seuls exemplaires (femelles) connus. Une analyse de la position de ces deux espèces, ainsi que celle de l'ancienne espèce *Tityus spinatus* Pocock, pourra s'avérer utile dès que du nouveau matériel viendra à être disponible. La répartition de cette espèce semble se limiter à la région sud-occidentale de Colombie.

Tityus engelkei Pocock, 1902

Espèce appartenant au groupe «*Tityus melanostictus*», pour laquelle le statut taxonomique a été redéfini par Lourenço & Eickstedt (1987) lors d'une révision des espèces du groupe. *Tityus engelkei* est de toute évidence une espèce endémique pour la région de Santa Marta au nord de la Colombie d'où elle a été décrite.

Au cours de la présente étude aucun matériel supplémentaire n'a été examiné.

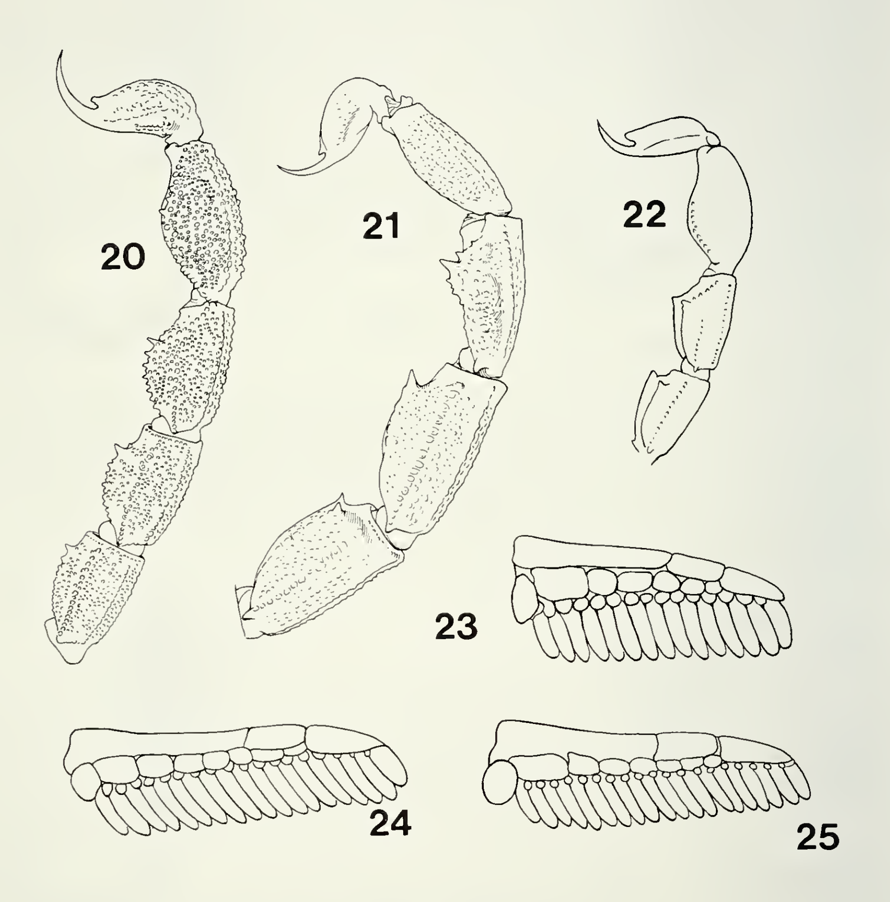
Tityus festae Borelli, 1899

Cette espèce décrite de Tintin, Darién au Panama, est voisine des grands *Tityus* de couleur sombre noire, tels *Tityus pachyurus* aussi distribué en Panama et Colombie. *Tityus festae* demeure cependant une espèce peu caractérisée taxonomiquement (Lourenço 1984b), car elle n'est connue que du mâle holotype de Panama et d'une femelle de Santa Marta en Colombie.

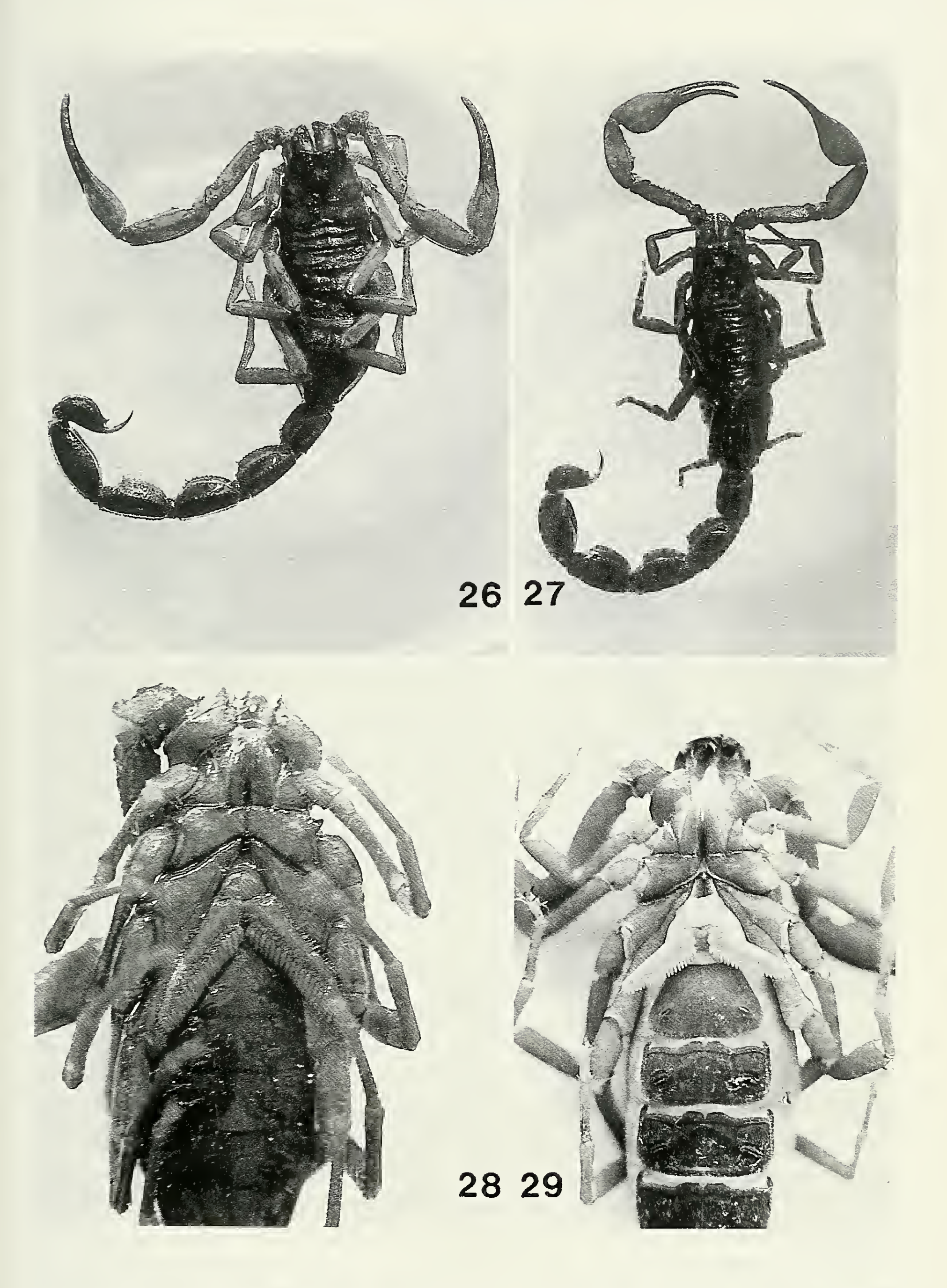
Tityus forcipula (Gervais, 1844) (Fig. 20)

Cette ancienne espèce de Gervais définit son propre groupe naturel. Elle a été décrite sans aucune précision de localité typique, cependant des collectes récentes dans la région sud occidentale de Colombie ont bien attesté de sa présence, confortant ainsi son origine colombienne. La position taxonomique de l'espèce a déjà été bien établie par LOURENÇO (1984b), et la récente description de *Tityus cuellari* démontre une grande affinité entre ces deux espèces.

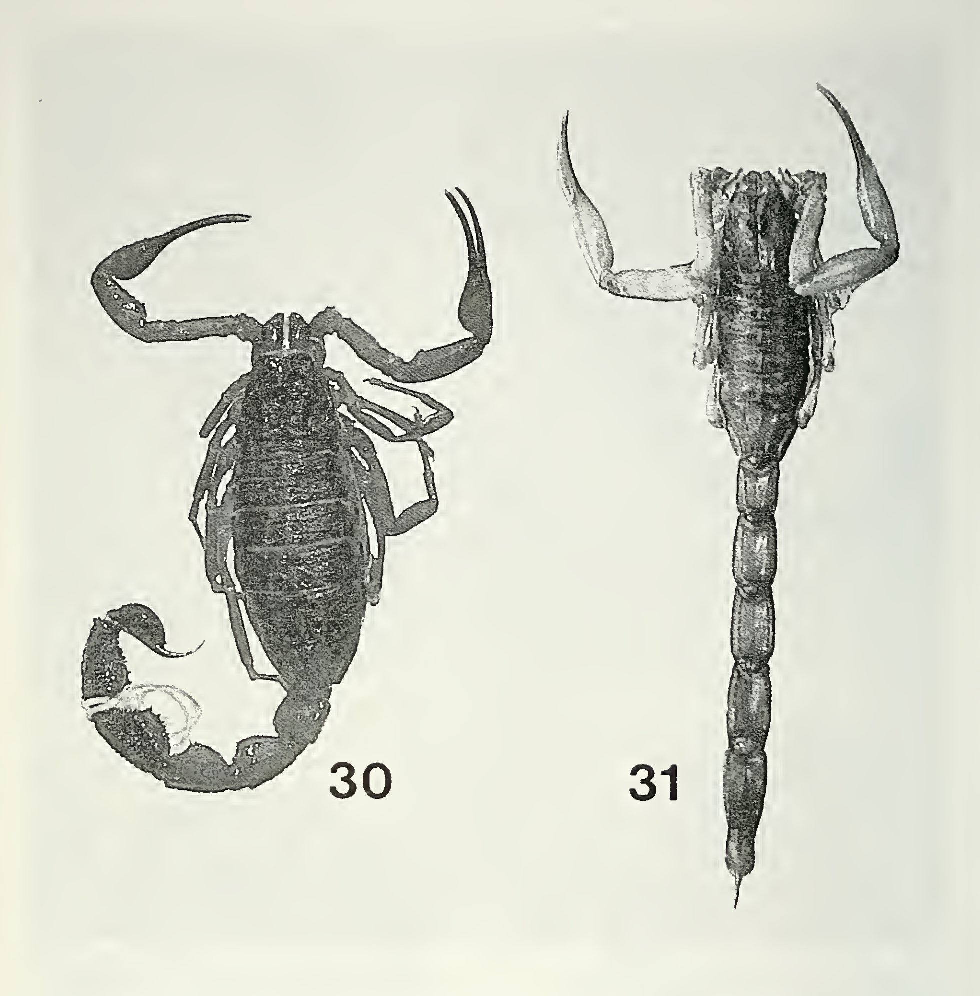
MATÉRIEL: Colombie, Dept. Valle, Peñas Blancas (2100 m), 15/II/1988 (W.R. Lourenço), 5 femelles, 23 immatures).



FIGS 20 à 22. Metasoma, vue latérale, de *Tityus forcipula*, *Tityus fuhrmanni* et *Tityus bastosi*, mâles. Figs 23 à 25. Peignes de *Tityus fuhrmanni*, mâle et de *Tityus pachyurus* mâle et femelle.



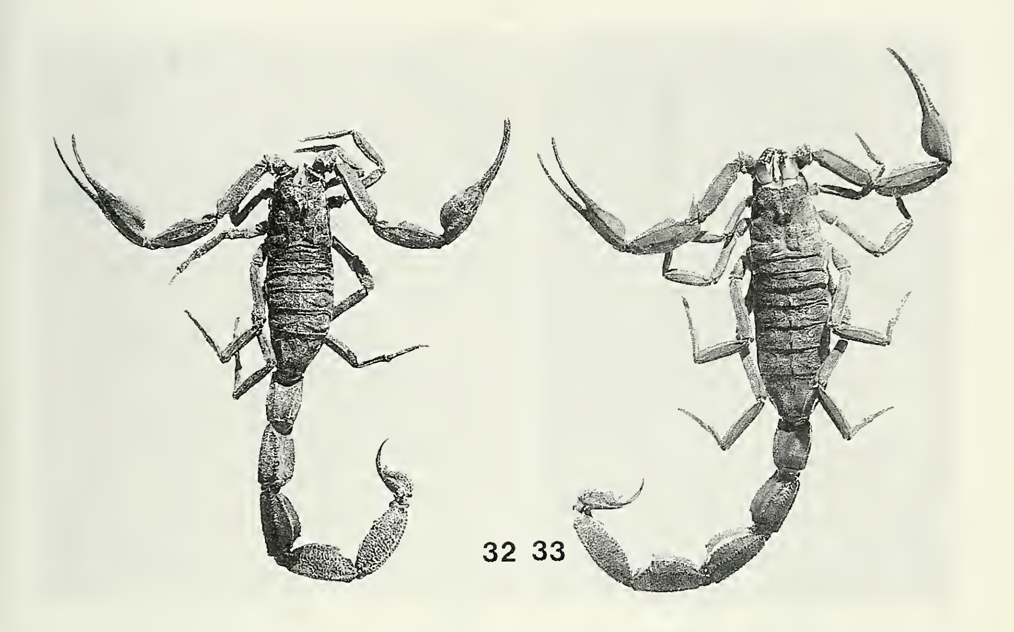
FIGS 26. *Tityus blanci*, mâle-holotype. 27. *Tityus sabineae*, mâle-holotype. 28 et 29. Régions ventrales de *Tityus blanci*, mâle-holotype et de *Tityus sastrei*, femelle-holotype.



FIGS 30. *Tityus cuellari*, femelle-holotype. 31. *Tityus lourençoi*, mâle-holotype.

Tityus fuhrmanni Kraepelin, 1914 (Figs 21, 23)

Cette espèce décrite d'Angelopolis, Dept. Antioquia, correspond à une des espèces les plus particulières du genre *Tityus*, par la morphologie assez extravagante de son metasoma avec présence d'épines très développées. Certains auteurs comme MELLO-LEITÃO ont été tentés de créer un groupe isolé pour cette espèce, cependant il nous a paru préférable (LOURENÇO 1984b) de l'associer à celui de *T. forcipula* jusqu'à ce que nous ayons plus de données sur cette espèce. Le matériel type décrit par KRAEPELIN demeure le seul connu depuis la description de l'espèce.



FIGS 32 et 33. *Tityus pachyurus*, mâle et femelle.

Tityus lourençoi Florez, 1995 (Fig. 31)

Cette espèce récemment décrite de Fusagasuga, Dept. Cundinamarca, est selon l'auteur assez proche de *Tityus charalaensis*. Seul le matériel type est connu et la répartition de l'espèce est limitée à la station typique.

Tityus macrochirus Pocock, 1897

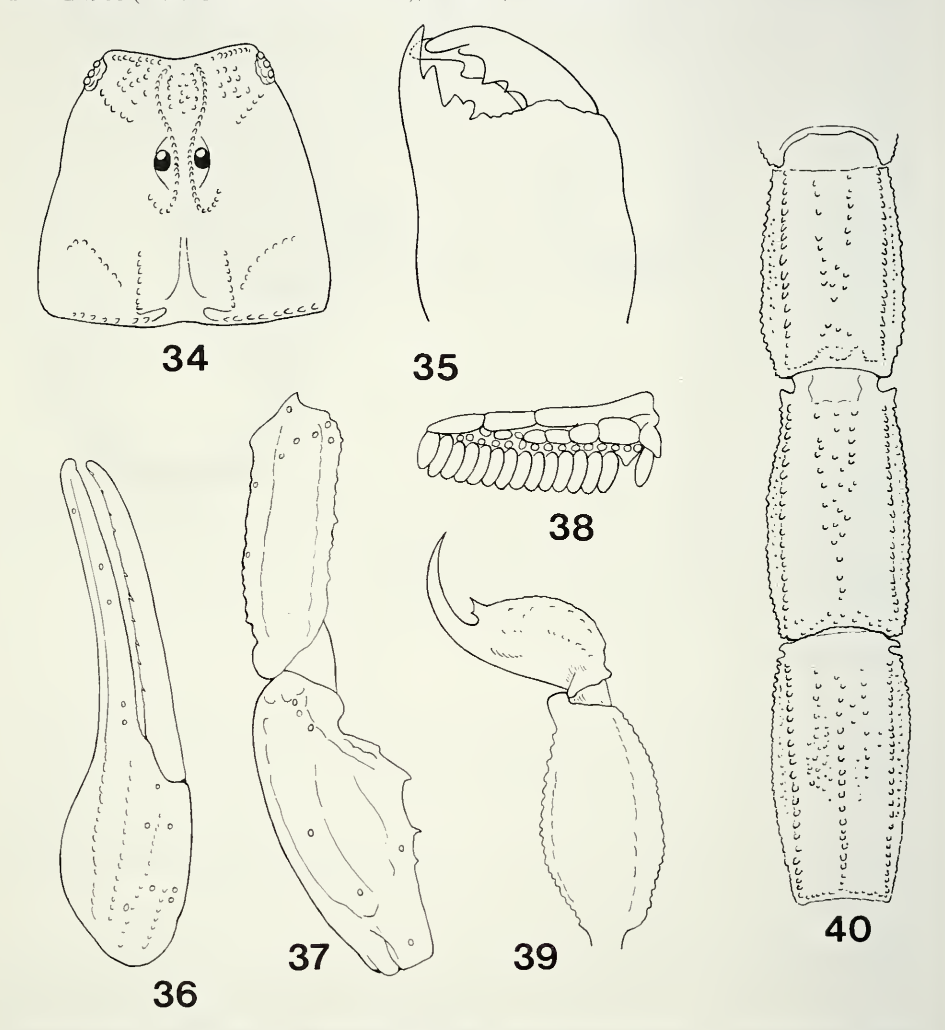
Cette espèce décrite, selon POCOCK, de Bogota, Dept. Cundinamarca, a été associée au groupe «*Tityus forcipula*» par LOURENÇO (1984b), qui a bien reconnu sa validité taxonomique. La station typique Bogota pourrait cependant être erronée car de nouvelles collectes dans cette région de Colombie n'ont rapporté aucun spécimen nouveau. Les erreurs de provenance des espèces colombiennes sont d'une manière générale assez nombreuses. Cette espèce demeure connue d'après un mâle et une femelle décrits par Pocock.

Tityus nematochirus Mello-Leitão, 1940

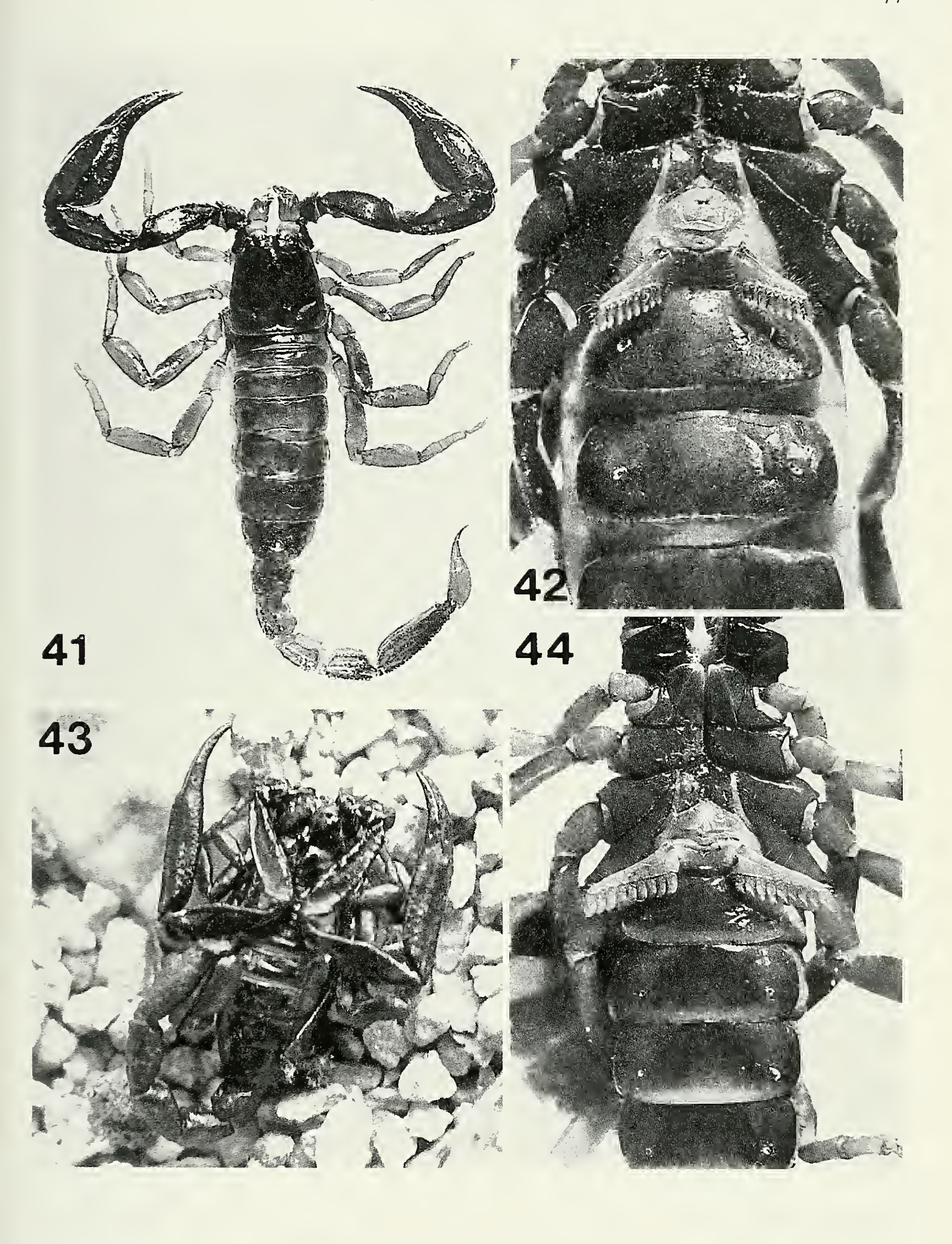
Cette espèce a été décrite de Villavicencio, Dept. Meta en même temps que *Tityus charalaensis*. Les types sont également perdus et de nouvelles prospections dans la localité typique n'ont pas permis la découverte de nouveaux exemplaires. Ceci pourrait être encore une fois la conséquence de l'imprécision des localités au départ.

Un série importante d'exemplaires appartenant à cette espèce a pu être collectée plus au nord, dans le Dept. de Boyaca, à Otanche, 100 Km à W. de Tunja. Ce matériel déjà cité par LOURENÇO (1991a), permet de confirmer la validité de cette espèce très particulière par l'extrême allongement des palpes des mâles. *Tityus nematochirus* peut être associé au groupe des espèces de *Tityus* de grande taille, sombres-noirâtres. La citation de cette espèce par GONZALEZ-SPONGA (1984) pour le Venezuela mérite à mon avis, une confirmation.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Boyaca, Otanche, 100 Km à W de Tunja, région de Muzo IV–VI/1986 (Indiens de la mine de Muzo), 9 mâles, 15 femelles.



FIGS 34 à 40. *Tityus rebierei*, mâle-holotype. 34. Plaque prosomienne. 35. Chélicère. 36. Pince, vue externe. 37. Fémur et tibia, vue dorsale. 38. Peigne. 39. Vème anneau et telson. 40. Anneaux III à V du metasoma, vue ventrale.



FIGS 41. *Chactas aequinoctialis*, femelle. 42. Région ventrale de *C. aequinoctialis*, femelle. 43. *Chactas vanbenedeni*, mâle. 44. Région ventrale de *Chactas brevicaudatus*, mâle.



FIGS 45 et 46. *Chactas hauseri*, femelle-holotype. 45. Vue dorsale. 46. Vue ventrale.

Tityus pachyurus Pocock, 1897 (Figs 24, 25, 32, 33)

POCOCK décrit cette espèce de Colombie sans précision de station typique. Les types cependant ne sont plus dans la collection du Natural History Museum. Au cours d'une étude sur les Scorpions de Panama par LOURENÇO & MENDEZ (1984), de nombreux exemplaires de Panama ont été examinés confirmant la validité de cette espèce. Une femelle préalablement examinée par POCOCK, ayant pour provenance la Cordillère orientale, Colombie entre Handa et Guadnas a pu également être étudiée. Deux nouveaux exemplaires provenant du nord du Choco en Colombie confirment ainsi la présence de cette espèce dans le pays.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Choco (près de la frontière avec Panama), 9–12/II/1964 (R. Rojas), 1 mâle, 1 femelle.

Tityus rebierei sp. n. (Figs 34 à 40)

HOLOTYPE (mâle): Colombie, Dept. Norte de Santander, Chinacota-Teneria (Via Pte. Vargas; 1420 m), 3/X/1992 (C. Velez)

ALLOTYPE (femelle): Mêmes données que pour l'holotype.

Etymologie: Le nom spécifique est attribué en hommage à M. Jacques Rebière du Lab. Zoologie Arthropodes, M.N.H.N., pour sa collaboration à la recherche sur les Arachnides.

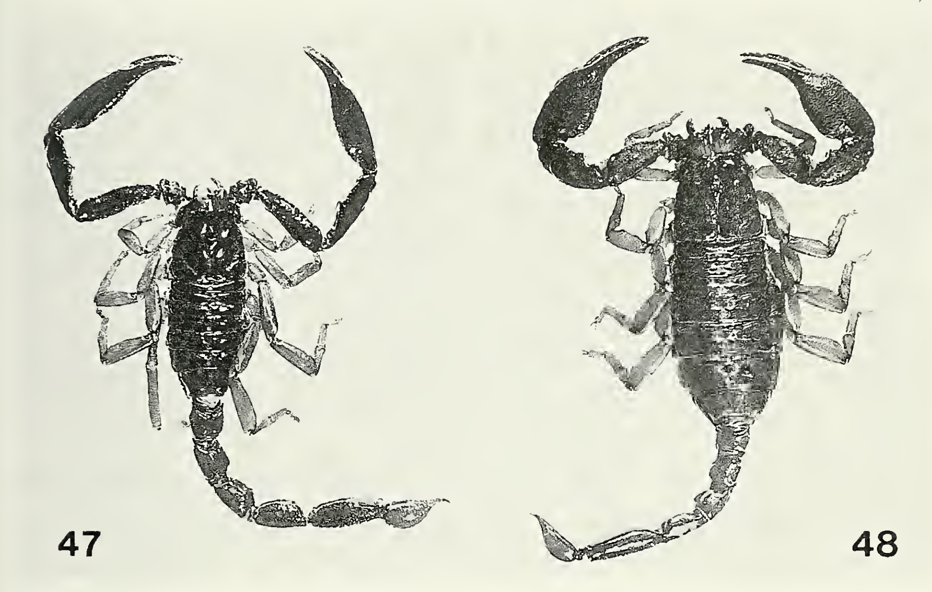


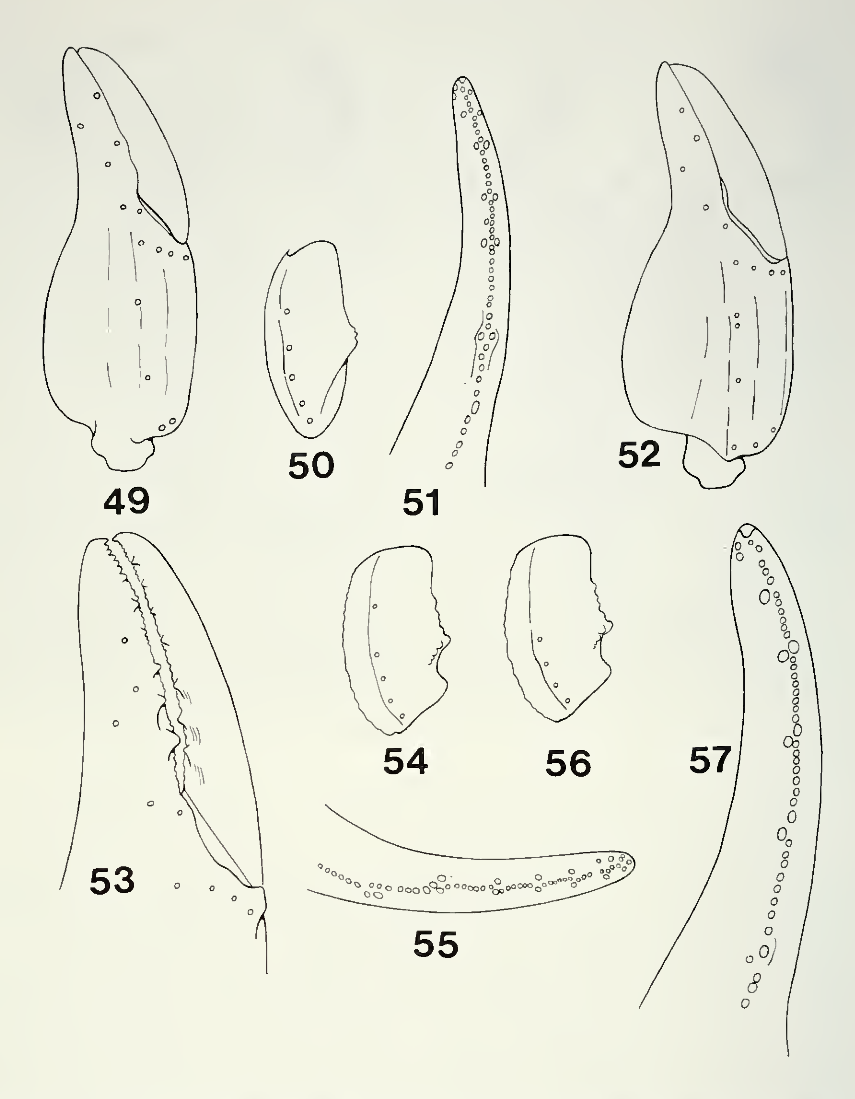
FIG. 47. *Chactas brownelli*, mâle-holotype. FIG. 48. *Chactas barravierai*, femelle-holotype.

DIAGNOSE: Espèce proche de *Tityus lancinii* Gonzalez-Sponga, 1972 décrite du «Pico Naiguara» région cotière, Etat Miranda, Venezuela. Les deux espèces peuvent néanmoins être distinguées par la disposition des carènes ventrales des anneaux III et IV du metasoma. Parallèles chez *T. lancinii* et fusionnées distalement, en forme de Y chez la nouvelle espèce.

DESCRIPTION FONDÉE SUR L'HOLOTYPE MALE.

Coloration générale jaunâtre avec des taches châtain brunâtre-clair. Prosoma: Plaque prosomienne avec cette même coloration; tubercule oculaire et yeux médians noirâtres. Mesosoma: tergites I à VII avec des taches plus intenses que celles de la plaque prosomienne. Sternites jaune brunâtre avec des taches quelque peu diffuses. Metasoma: anneaux caudaux I à III jaunâtres; IV et V rouge noirâtre. Telson rougeâtre; aiguillon jaune rougeâtre. Peignes jaunâtre clair; opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes jaunâtres, avec des esquisses de taches brunâtres très diffuses. Pédipalpes rougeâtre clair; doigts des pinces rouge noirâtre avec les extrémités jaunâtres. Chélicères jaunâtres avec une trame de taches noires très dense dans la partie antérieure; les doigts sont noirâtres.

Morphologie. Prosoma: front de la plaque prosomienne avec une échancrure frontale moyennement marquée. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne; yeux médians séparés par plus d'un diamètre oculaire; trois paires d'yeux latéraux. Plaque prosomienne moyennement granulée; carènes médianes oculaires allant du bord antérieur jusqu'en arrière du tubercule oculaire; carènes médianes postérieures moyennement marquées, délimitant approximativement un carré dans la région postéro-médiane de la plaque prosomienne; sillon interoculaire moyennement marqué. Mesosoma: tergites peu granulés; carène axiale présente sur



FIGS 49 à 51. *Chactas hauseri*, femelle-holotype. 49. Pince, vue externe. 50. Tibia, vue ventrale. 51. Tranchant du doigt mobile. 52 à 55. *Chactas brownelli*, femelle-holotype. 52. Pince, vue externe. 53. Pince, en détail la région des doigts. 54. Tibia, vue ventrale. 55. Tranchant du doigt mobile. 56 et 57. *Chactas barravierai*. 56. Tibia, vue ventrale. 57. Tranchant du doigt mobile.

tous les tergites; tergite VII avec cinq carènes, l'axiale limitée au tiers antérieur; les médianes et latérales fusionnées dans la région proximale. Sternites très peu granulés; stigmates linéaires; peignes avec 15–15 dents; lame basilaire intermédiaire non dilatée. Metasoma: anneau I à 10 carènes; anneaux II à IV à 8 carènes; les ventrales fusionnées distalement sur les anneaux III et IV formant un Y; anneau V avec 5

carènes; espaces intercarénaux moyennement granulés; vésicule moyennement granulée; épine sous-aiguillonaire aiguë et importante, avec deux granules ventraux; Pédipalpes: fémur avec 5 carènes, tibia à 7 carènes, la carène interne-dorsale à granules spiniformes. Pince avec 8 carènes. Tranchant des doigts mobiles avec 15–15 séries de granules. Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae; doigt fixe avec une dent interne; doigt mobile avec deux dents basales (VACHON 1963). Trichobothriotaxie: A–Alpha, orthobothriotaxique (VACHON 1973, 1975).

Allotype femelle: Différences avec l'holotype. Coloration plus foncée, allant vers le rougeâtre. Valeurs morphométriques plus importantes (cf. Tableau I). Peignes plus petits avec 15–14 dents; lame basilaire intermédiaire dilatée. Tranchant des doigts mobiles avec 14–14 séries de granules.

Pas de paratypes.

Tityus sabineae Lourenço, 1994 (Fig. 27)

Cette espèce décrite de Fusagasuga, Dept. Cundinamarca, peut être associée au groupe des *Tityus* de grande taille, de couleur sombre-noirâtre. L'étude de deux nou-

TABLEAU I

Mensurations (en mm) des espèces décrites

	T. rebierei		*C. hauseri*	*C. brownelli*		*C. barravierai*
	M	F	F	M	F	F
Prosoma						
– Longueur	4,4	5,3	5,6	6,7	7,8	7,5
– Largeur antérieure	3,5	3,2	3,8	4,4	4,4	4,7
– Largeur postérieure	5,8	6,5	6,1	6,6	7,8	8,2
Anneau caudal I						
– Longueur	2,8	3,2	2,2	2,8	2,7	2,2
– Largeur	2,8	3,2	2,7	3,1	3,0	3,2
Anneau caudal V						
– Longueur	5,1	6,3	4,8	6,4	5,7	6,2
– Largeur	2,8	3,1	2,0	2,4	2,3	2,4
– Hauteur	2,4	2,9	2,0	2,6	2,4	2,2
Vésicule						
– Largeur	1,8	2,1	2,2	2,8	2,0	2,4
– Hauteur	1,8	2,2	1,4	2,4	2,2	1,9
Pédipalpe						
– Fémur longueur	4,1	5,2	4,9	7,6	5,6	6,0
– Fémur largeur	1,5	1,8	1,9	2,0	2,2	2,4
– Tibia longueur	5,1	5,8	5,2	8,4	6,4	6,7
– Tibia largeur	2,2	2,7	2,2	2,4	2,6	3,4
– Pince longueur	8,7	10,4	9,4	13,2	12,5	12,3
– Pince largeur	1,9	2,3	2,9	2,8	3,4	4,7
– Pince hauteur	1,7	2,2	2,6	2,9	4,1	4,2
Doigt mobile						
– Longueur	6,2	7,6	4,4	5,4	5,8	6,7

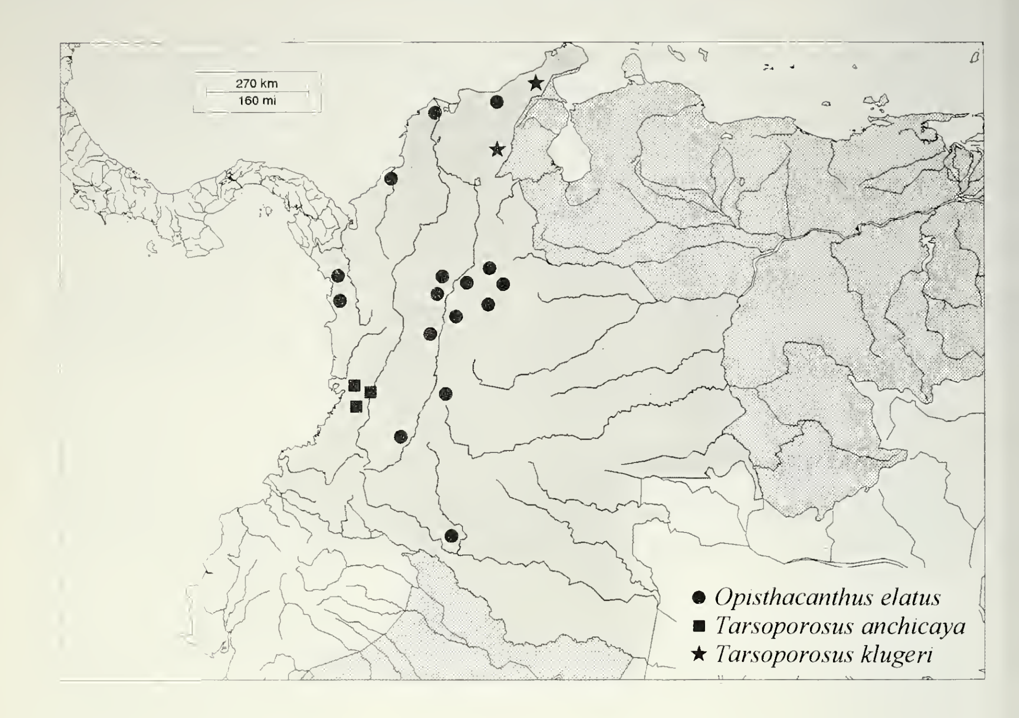


Fig. 58

Répartition connue des espèces des familles Ischnuridae et Diplocentridae, en Colombie.

veaux exemplaires élargit l'aire de répartition de cette espèce qui semble néanmoins restreinte à la Cordillère orientale.

Matériel: Colombie, Dept. Cundinamarca, Silvania (35 Km S–W de Bogota), 2/XI/1985 (F. le Crom), 1 femelle. Dept. Huila, Gigante, II/1985 (J.P. Thelot), 1 mâle.

Tityus sastrei Lourenço & Florez, 1990 (Figs 18, 29)

Espèce décrite de Bajo Calima-Buenaventura sur la côte pacifique, Dept. Valle del Cauca. Cette espèce devra probablement être incluse dans le groupe «*Tityus melanostictus*», cependant elle demeure peu caractérisée n'étant connue que d'après les deux exemplaires types (femelles). Cette espèce est de toute évidence endémique de la région côtière pacifique.

Tityus tayrona Lourenço, 1991 (Figs 7, 8)

Cette espèce appartient sans aucune hésitation au groupe «*Tityus clathratus*» (Lourenço 1992). Elle est de toute évidence endémique de la région de Santa Marta.

Matériel: Colombie, Dept. Magdalena, Bahia de Neguangue, P.N. Tayrona, 30/IX/1985 (H.G. Müller), 2 mâles paratypes.



FIG. 59

Répartition connue des espèces des genres *Ananteris*, *Centruroides* et *Rhopalurus*, famille des Buthidae, en Colombie.

FAMILLE DES CHACTIDAE Laurie, 1896

GENRE *Brotheas* Koch, 1843

Brotheas camposi Gonzalez-Sponga, 1972

Seule espèce du genre connue pour la Colombie, *B. camposi* a été décrite de Castillo de san Felipe dept. Guainia en Amazonie colombienne. La région amazonienne de Colombie étant encore peu prospectée, d'autres espèces appartenant à ce genre pourront être découvertes dans des études à venir.

Seuls les exemplaires types sont connus.

GENRE *Chactas* Gervais, 1844

Le genre Chactas possède, de toute évidence, un centre de dispersion colombien de même que le genre *Teuthraustes* possède un centre de distribution équatorien (LOURENÇO 1995b). Le problème d'une définition précise du statut de chacune des espèces décrites se pose de la même manière qu'il a été posé pour les espèces du genre *Teuthraustes* (LOURENÇO 1995b), cependant dans le cas du genre *Chactas*, les difficultés sont bien plus grandes pour les raisons suivantes:

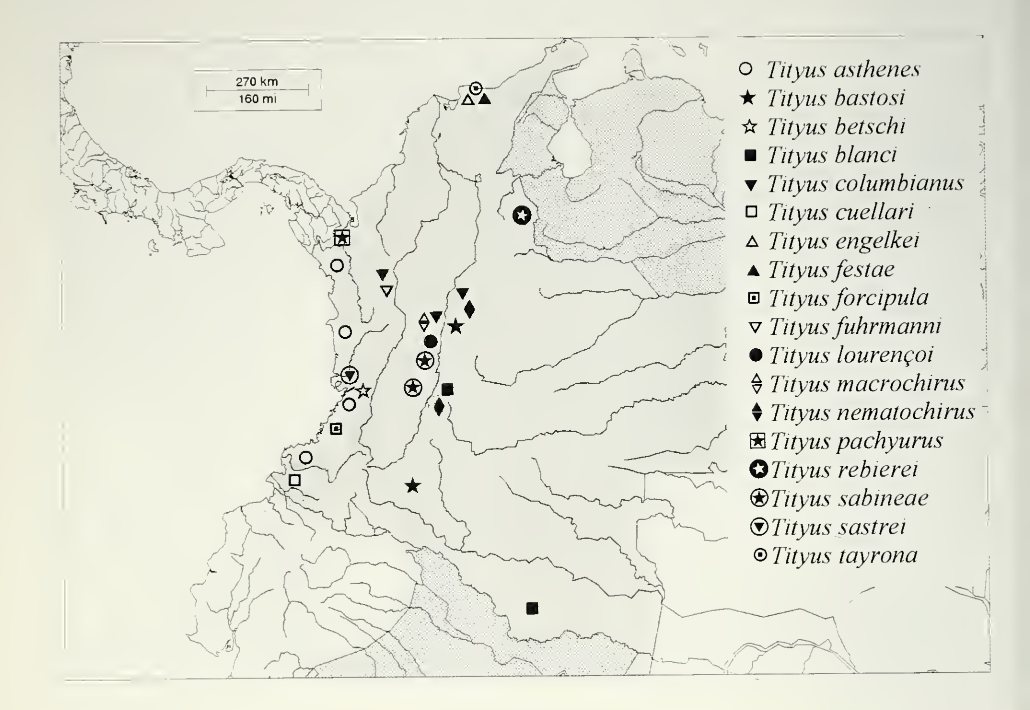


FIG. 60

Répartition connue des espèces du genre *Tityus*, famille des Buthidae, en Colombie.

– Le genre *Chactas* a été créé par Gervais, fondé sur l'espèce *Chactas vanbenedeni* avec pour seule indication comme station typique, Colombie. La caractérisation morphologique des espèces du genre *Chactas* est globalement très difficile, ainsi, plusieurs autres espèces de *Chactas* de Colombie (voire du Venezuela) possèdent des caractéristiques voisines de celles de *C. vanbenedeni*; cette situation ayant amené plusieurs auteurs (MELLO-LEITÃO 1945; GONZALEZ-SPONGA 1984) à indiquer la présence de cette espèce dans de nombreuses localités imprécises.

– Les espèces décrites après *C. vanbenedeni* l'ont été également dans une grande partie des cas sans aucune précision de station typique, et parfois sans même une précision de pays (cf. *Chactas crysopus* Pocock, 1893).

– Le matériel type encore existant est en général dans un état de conservation, pas toujours très bon, situation qui rend difficile une bonne diagnose des espèces décrites.

– Une confusion nomenclaturale insolite et particulière au seul genre *Chactas* a été établie à partir du travail de révision réalisé par KRAEPELIN (1912) et amplifiée par les travaux de MELLO-LEITÃO (1945) et GONZALEZ-SPONGA (1978). KRAEPELIN dans sa révision, suggère l'existence de trois groupes «naturels» dans lesquels il répartit les espèces de *Chactas*, et pour l'espèce *Chactas lepturus* Thorell, il propose l'existence



FIG. 61

Répartition connue des espèces de la famille des Chactidae, en Colombie.

de quatre «variétés»: *typicus*, *keyserlingi* (espèce décrite par POCOCK) et deux variétés nouvelles, *intermedius* et *major*. Dans sa monographie, MELLO-LEITÃO (1945) élève les «groupes d'espèces» au rang de sous-genres et les variétés au rang de sous-espèces. GONZALEZ-SPONGA (1984) ajoute deux nouveaux sous-genres: *Caribeochactas* et *Andinochactas*. Ces décisions de découpage sous-générique étant pour la plupart fondées sur la présence ou absence d'une ou deux trichobothries.

A présent il me semble que de tels découpages peu fondés sont une grande source de confusion, d'autant que sur la seule base du nombre de trichobothries, bien d'autres genres pourraient être divisés tels *Microtityus* ou *Liocheles* (LOURENÇO & EICKSTEDT 1983; FRANCKE & LOURENÇO 1991). Aussi je pense que le genre *Chactas* doit rester indivis et que les différents sous-genres doivent à présent être supprimés. En ce qui concerne les «variétés» devenues des sous-espèces, l'étude d'un certain nombre d'exemplaires types, conduit à estimer *Chactas lepturus* comme une espèce complexe, probablement polymorphe. L'imprécision de l'origine des stations typiques, ainsi que l'insuffisance de matériel collecté empêchent pour l'instant une définition précise du modèle de polymorphisme observé tel que cela a été possible chez des espèces du genre *Tityus* (LOURENÇO 1986, 1988; LOURENÇO & EICKSTEDT 1988).

D'après l'étude des types et du matériel disponibles, sont retenues comme valables (pour la Colombie) les espèces suivantes de *Chactas*:

Chactas aequinoctialis (Karsch, 1879) et *Chactas brevicaudatus* (Karsch, 1879), (Figs 41, 42, 44) décrites toutes les deux de Colombie sans stations précises, elles sont par la suite définies comme endémiques de Santa Marta (LOURENÇO 1991a) Les deux espèces sont cependant en «allopatrie», car séparées par un gradient altitudinal. *C. brevicaudatus* se trouve pratiquement au niveau de la mer tandis que *C. aequinoctialis* est retrouvée à partir de 1000 m.

Chactas chrysopus Pocock, 1893. Malgré que la localité typique soit inconnue, l'étude du type de cette espèce autorise à la considérer comme valable.

Chactas karschi Pocock, 1893. nec *Chactas lepturus* (Karsch, 1879). Seul l'étude du type a été possible.

Chactas lepturus Thorell, 1878. L'étude de l'holotype a été possible ainsi que celui de deux femelles et 17 immatures, maintenant déposés au M.H.N.G.: Colombie, Dept. Cundinamarca, Mosquera, 22/II/1988 (W.R. Lourenço).

Chactas mauriesi Lourenço & Florez, 1990. Espèce décrite de la côte pacifique de Colombie (Dept. Valle del Cauca) où elle est de toute évidence endémique. Cette espèce, la plus petite du genre, est connue uniquement de deux exemplaires types.

Chactas oxfordi Gonzalez-Sponga, 1978. Cette espèce décrite de la Sierra Nevada de Santa Marta, Dept. Magdalena semble très voisine de *Chactas aequinoctialis* et de *C. brevicaudatus*, ainsi que le remarque l'auteur même de l'espèce. GONZALEZ-SPONGA dresse cependant un tableau des différences morphologiques. L'analyse de la description de *C. oxfordi*, laisse supposer que cette espèce pourrait être valable, et que sa station de collecte (entre 1900 et 2300 m) correspondrait à un troisième étage dans le gradient altitudinal. L'examen des types n'a pas été possible.

Chactas reticulatus Kraepelin, 1914. Espèce décrite de Angelopolis dans la cordillère centrale. La station typique de cette espèce est située très au nord-ouest de la Colombie et cette région semble correspondre à un centre d'endémisme. Les caractéristiques morphologiques définies par KRAEPELIN (1914) sont suffisament claires pour confirmer la validité de cette espèce. Le type n'a pas pu être étudié.

Chactas vanbenedeni Gervais, 1844 (Fig. 43). L'espèce type du genre a été décrite au départ sans précision de localité typique. LOURENÇO (1995c), associe définitivement cette espèce à la population trouvée sur la côte sud pacifique, dans les Départements del Valle del Cauca et Valle. Le type n'a probablement jamais été indiqué par GERVAIS; en tout cas il n'est pas présent dans les collections du Muséum à Paris.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Valle del Cauca, Tulua (Forêt, 973 m), 4–6/II/ 1988 (W.R. Lourenço), 1 mâle, 1 femelle et 2 juvéniles (1 mâle et une femelle).

TROIS ESPECES NOUVELLES POUR LE GENRE *Chactas*

Chactas hauseri sp. n. (Figs 45, 46, 49, 50, 51)

Holotype (femelle): Colombie. Dept. Tolima, St. Antonio (1800 m), 6/I/1991 (O. Villalobos).

Etymologie: Le nom spécifique est attribué en hommage au Dr B. Hauser du Muséum d'histoire naturelle de Genève.

DIAGNOSE: La nouvelle espèce est de taille moyenne (cf. Tableau I) et peut être distinguée des autres espèces du genre, et en particulier de *Chactas chrysopus* Pocock (l'espèce la plus voisine), par un nombre de peignes plus élevé – 9 versus 6 – et par un tégument globalement plus lisse.

DESCRIPTION FONDÉE SUR L'HOLOTYPE FEMELLE

Coloration générale châtain jaunâtre. Prosoma: plaque prosomienne châtain jaunâtre foncé, avec des zones plus claires en avant et en arrière. Tubercule oculaire moitié foncé, moitié clair. Mesosoma: tergites d'une coloration semblable à celle de la plaque prosomienne, avec une bande jaunâtre longitudinale. Metasoma: tous les anneaux de coloration semblable à celle des tergites, avec les deux derniers plus clairs, jaunâtres. Vésicule jaunâtre foncé, nuancée de deux bandes plus claires latérales et longitudinales. Aiguillon à base rouge jaunâtre et à extrémité rougeâtre foncé. Sternites jaunâtres avec des taches foncées latérales, bien marquées sur l'ensemble du VIIème. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre jaune avec des zones plus foncées sur le processus maxillaire. Pattes jaunâtres avec quelques taches brunâtres. Pédipalpes châtain rougeâtre; doigts des pinces avec des tons rouge noirâtre. Chélicères jaunâtres avec une trame noirâtre.

Morphologie. Prosoma: plaque prosomienne avec le front très peu concave, presque droit. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne. Yeux médians séparés par presque 1,0 diamètre oculaire. Deux yeux latéraux, l'œil antérieur dirigé en partie vers l'avant. Pas de granulations sur la surface de la plaque prosomienne, plutôt chagrinée. Mesosoma: tergites sans carènes, chagrinés également. Metasoma: anneaux I à V avec quelques esquisses de carènes incomplètes; carènes dorsales plus marquées; carènes ventrales du cinquième anneau avec quelques granules spiniformes; espaces intercarénaux pratiquement lisses sur les anneaux I à IV. Vésicule faiblement granulée. Sternites à stigmate ovales, presque arrondis. Peignes avec 9–9 dents. Pédipalpes: fémur avec 5 carènes presque toutes complètes; tibia et pince avec 5 et 7 carènes incomplètes, marquées plutôt par des granules épars; tous les segments peu granulés. Doigt mobile avec 7 séries de granules; granules accessoires discrets. Pattes avec la présence d'une rangée de 9–10 très fines spicules axiaux sur la face ventrale des telotarses. Chélicères avec la dentition caractéristique des Chactidae (VACHON 1963). Trichobothriotaxie du type C, néobothriotaxie majorante (VACHON 1973).

Pas d'allotype ni de paratypes.

Chactas brownelli sp. n. (Figs 47, 52 à 55)

1991 *Chactas keyserlingi*: Lourenço-Senckenbergiana, 71(4–6): 286.

HOLOTYPE (mâle): Colombie, Dept. Boyaca, Otanche-Muzo, IV/1986 (coll. Indien de la mine de Muzo).

Allotype (femelle) et Paratypes (2 mâles et 20 femelles). Mêmes données que pour l'holotype.

Etymologie: Le nom spécifique est attribué en hommage au Dr Ph. Brownell de la «Oregon State University», Corvallis, U.S.A.

Diagnose: Espèce de taille moyenne (cf. Tableau I) qui peut être distinguée des autres espèces du genre, et en particulier de Chactas brevicaudatus (Karsch), espèce la plus voisine, par la présence de 8–9 épines courtes aux tarses des pattes, alors que chez C. brevicaudatus les tarses sont munis de longues soies. En outre, cette dernière espèce est de toute évidence endémique de Santa Marta.

TABLEAU II

VARIABILITÉ DU NOMBRE DES DENTS DES PEIGNES CHEZ *Chactas brownelli.*

Nb. dents	Mâles	Femelles
9	7	37
10	1	3

DESCRIPTION FONDÉE SUR L'HOLOTYPE MALE

Coloration générale châtain rougeâtre. Prosoma: plaque prosomienne châtain rougeâtre foncé, avec des zones un peu plus claires derrière les yeux médians et sur les sillons latéraux. Tubercule oculaire foncé, presque noir. Mesosoma: tergites d'une coloration semblable à celle de la plaque prosomienne, avec une bande centrale longitudinale jaunâtre. Metasoma: tous les anneaux de coloration semblable à celle des tergites, avec des zones plus claires, jaunâtres. Vésicule rouge jaunâtre, nuancée de deux bandes rougeâtres latérales et longitudinales. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rouge noirâtre. Sternites jaune rougeâtre; le septième est plus foncé. Peignes, opercule génital, sternum ocre-jaune; hanches et processus maxillaires rougeâtres. Pattes jaune rougeâtre avec quelques nuances des taches brunâtres. Pédipalpes châtain rougeâtre; doigts des pinces avec des tons rouge noirâtre. Chélicères rougeâtres avec une trame noirâtre.

Morphologie. Prosoma: plaque prosomienne avec le front très peu concave, presque droit. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne. Yeux médians séparés par 1,0 diamètre oculaire. Deux yeux latéraux, l'œil antérieur dirigé vers l'avant. Pas de granulations sur la surface de la plaque prosomienne, plutôt chagrinée. Mesosoma: tergites sans carènes, chagrinés également. Metasoma: anneaux I à IV avec quelques esquisses de carènes incomplètes; carènes dorsales plus marquées; carènes ventrales du cinquième anneau avec des granulations spiniformes; espaces intercarénaux très peu granulés; faces dorsales des anneaux IV et V légèrement granulées. Vésicule légèrement granulée. Sternites à stigmates ovales, presque arrondis. Peignes avec 10–9 dents (cf. Tableau II). Pédipalpes: fémur avec 4 carènes presque toutes complètes; tibia et pince avec quelques carènes esquissées, pince pratiquement lisse; présence de quelques granules épars. Doigt mobile avec 7–7 séries de granules, les accessoires très discrètes. Pattes avec la présence d'une rangée

d'épines courtes sur la face ventrale des telotarses. Chélicères avec la dentition caractéristique des Chactidae (VACHON 1973). Trichobothriotaxie du type C, néobothriotaxie majorante (Vachon 1973).

Allotype femelle: Différences avec l'holotype: Coloration plus sombre en particulier les pattes; pinces plus trapues, avec des valeurs morphométriques bien distinctes (cf. Tableau I).

Chactas barravierai sp. n. (Figs 48, 56, 57)

1991 *Chactas keyserlingi:* Lourenço-Senckenbergiana 71(4–6): 286.

HOLOTYPE (femelle): Colombie, Dept. Boyaca, Otanche-Muzo, IV/1986 (coll. Indien de la mine de Muzo).

Etymologie: Le nom spécifique est attribué en hommage au Dr Benedito Barraviera du CEVAP-UNESP, Botucatu, Brésil.

DIAGNOSE: Espèce de taille moyenne (cf. Tableau I) qui peut être distinguée des autres espèces du genre, et en particulier de *Chactas hauseri*, l'espèce la plus voisine, par la présence de 4 trichobothries sur la face ventrale du tibia, alors que chez les autres espèces du genre ce nombre est de 5 ou 6.

DESCRIPTION FONDÉE SUR L'HOLOTYPE FEMELLE

Coloration générale châtain rougeâtre. Prosoma: plaque prosomienne châtain rougeâtre foncé, avec des zones un peu plus claires derrière les yeux médians et sur les sillons latéraux. Tubercule oculaire foncé, presque noir. Mesosoma: tergites d'une coloration semblable à celle de la plaque prosomienne, avec une bande centrale longitudinale jaunâtre. Metasoma: tous les anneaux de coloration semblable à celle des tergites, avec des zones plus claires, jaunâtres. Vésicule rouge jaunâtre, nuancée de deux bandes rougeâtres latérales et longitudinales. Aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rouge noirâtre. Sternites jaune rougeâtre; le septième est plus foncé. Peignes, opercule génital, sternum ocre-jaune; hanches et processus maxillaires rougeâtres. Pattes jaune rougeâtre avec quelques nuances des taches brunâtres. Pédipalpes châtain rougeâtre; doigts des pinces avec des tons rouge noirâtre. Chélicères rougeâtres avec une trame noirâtre.

Morphologie. Prosoma: plaque prosomienne avec le front très peu concave, presque droit. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne. Yeux médians séparés par 1,0 diamètre oculaire. Deux yeux latéraux, l'œil antérieur dirigé vers l'avant. Pas de granulations sur la surface de la plaque prosomienne, plutôt chagrinée. Mesosoma: tergites sans carènes, chagrinés également. Metasoma: anneaux I à IV avec quelques esquisses de carènes incomplètes; carènes dorsales plus marquées; carènes ventrales du cinquième anneau avec des granulations spiniformes; espaces intercarénaux très peu granulés; faces dorsales des anneaux IV et V légèrement granulées. Vésicule légèrement granulée. Sternites à stigmates ovales, presque arrondis. Peignes avec 7–6 dents (cf. Tableau II). Pédipalpes: fémur avec 4 carènes presque toutes complètes; tibia et pince avec quelques carènes esquissées, pince avec un tégument rugueux; présence de quelques granules épars. Doigt mobile

avec 7–7 séries de granules, les accessoires très discrètes. Pattes avec la présence d'une rangée d'épines courtes sur la face ventrale des telotarses. Chélicères avec la dentition caractéristique des Chactidae (VACHON 1973). Trichobothriotaxie du type C, néobothriotaxie majorante (VACHON 1973).

Pas d'allotype ni des paratypes.

GENRE *Teuthraustes* Simon, 1878
Teuthraustes guerdouxi Lourenço, 1995

Cette espèce récemment décrite du Dept. Boyaca, Otanche-Muzo, est la seule connue du genre *Teuthraustes* pour la Colombie. Sa zone de distribution est assez éloignée du centre de différentiation du genre en Equateur (LOURENÇO 1995b). L'holotype mâle, l'allotype femelle ainsi que des paratypes sont déposés au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

MATÉRIEL: Colombie, Dept. Boyaca, Otanche, IV/1986 (leg. Indiens de la mine de Muzo), l'holotype mâle, l'allotype femelle et 3 paratypes (1 mâle, 2 femelles).

CONSIDÉRATIONS SUR LA BIOGÉOGRAPHIE ET LA DIVERSITÉ DES ESPÈCES

Bien que certains points communs puissent être trouvés entre les modèles biogéographiques présentés par la faune des Scorpions de l'Equateur (LOURENÇO 1995c) et ceux présentés par la faune des Scorpions de Colombie, des caractéristiques faunistiques différentes sont exprimées. Ainsi on observera des éléments communs aux deux pays tels les Buthidae *Tityus asthenes et Tityus forcipula*, cependant aucune espèce de Chactidae n'est commune aux deux pays. L'Equateur avec une prédominance d'espèces appartenant au genre *Teuthraustes*, apparaît comme un centre de dispersion pour ce genre. de même que la Colombie avec une prédominance d'espèces appartenant au genre Chactas, constiturait le centre de dispersion de ce dernier. Pratiquement toute la faune des Buthidae à caractéristique andine encore présente en Equateur est remplacée en Colombie par des espèces très différentes. Ainsi aucune espèce du groupe «*Tityus bolivianus*» n'est présente en Colombie, tandis que celles du groupe «*Tityus melanostictus*» sont absentes d'Equateur.

Des éléments d'une faune méridionale, représentés par les familles des Bothriuridae et surtout des Iuridae sont encore présents en Equateur mais totalement absents de Colombie. Les apports d'une faune amazonienne sont également distincts en Equateur et Colombie, avec des espèces bien différentes pour des genres comme *Tityus* ou *Ananteris*. (e.g. *Tityus demangei*, *Tityus jussarae*, *Ananteris ashmolei* en Equateur et *Tityus blanci* et *Ananteris ehrlichi* en Colombie). Cette situation démontre un fort taux d'endémicité des espèces. Seules certaines espèces à très vaste répartition sur le bassin amazonien (e.g. *Tityus bastosi*), semblent être réparties sur les deux pays.

Si la Colombie ne présente pas d'éléments faunistiques méridionaux elle en possède d'autres, absents de l'Equateur. Des caractéristiques faunistiques provenant de l'hémisphère nord (région Caribo-centralaméricaine), se manifestent en Colombie

avec la présence du genre *Centruroides* (aussi présente en Equateur) et celle du genre *Tarsoporosus* (les Diplocentridae eux absents de l'Equateur). Par contre, la présence des Ischnuridae (genre *Opisthacanthus*) en Colombie (absents de l'Equateur) est davantage la conséquence d'une actuelle répartition relictuelle du genre, car une deuxième espèce est présente dans le nord du Pérou et une troisième dans l'Amazonie orientale brésilienne.

Encore une caractéristique faunistique présente en Colombie et absente de l'Equateur est celle de la région nord péri-amazonienne. Ainsi des espèces du groupe «*Tityus clathratus*» telles *Tityus columbianus* et *Tityus tayrona* ont des affinités par cette voie du nord de l'Amérique du Sud avec des espèces présentes dans la région Guayana (LOURENÇO 1994b).

Globalement les faunes de l'Equateur et de Colombie, pays bien étudiés à présent, se caractérisent par des identités bien marquées. Depuis la Colombie et vers le Venezuela un remplacement graduel des éléments du genre *Chactas* par ceux des genres *Brotheas* et *Broteochactas* est observé. Ce modèle de remplacement continue jusqu'en Guayana et en Amazonie orientale. (GONZALEZ-SPONGA 1974; LOURENÇO 1994b) (Figs 58 à 61).

TABLEAU III.

DIVERSITÉ COMPARATIVE ENTRE LA FAUNE DES SCORPIONS DE COLOMBIE ET CELLES DE CERTAINS PAYS VOISINS.

Pays	Sup. Km^2	Nb. familles	Nb. genres	Nb. sp.	% sp. endé.
Equateur	270,670	4	8	36	66,7
Colombie	1,138,338	4	9	41	75,6
Panama	75,650	4	6	12	16,7
Costa Rica	50,700	4	7	13	38,5

Une estimation approximative de la diversité de la faune des Scorpions de Colombie peut être donnée, ainsi que cela a été fait pour la faune de l'Equateur (Lourenço 1995c). Il faut cependant tenir compte de l'état d'inventaire beaucoup plus avancé pour une faune telle que celle de l'Equateur. Pour cette raison, la faune colombienne ne semble présenter qu'une faible diversité pour un pays d'une surface presque six fois plus grande que celle de son voisin. A titre de comparaison, sont ajoutés dans le tableau II les valeurs connues pour le Panama et Costa Rica. Les résultats existant pour le Venezuela ne sont pas pris en compte, faute d'une réelle possibilité de vérification du contenu de cette faune, malgré les efforts de synthèse réalisés par Gonzalez-Sponga (1984).

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier les Drs V. Mahnert et B. Hauser du Muséum d'histoire naturelle de Genève de m'avoir facilité la réalisation de la présente étude qui a été subventionnée par une bourse de recherche de la Ville de Genève. Les Drs T.

Kronestedt (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm), P.D. Hillyard (Natural History Museum, Londres), M. Moritz (Museum für Naturkunde, Berlin) et H. Dastych (Zoologisches Museum, Hamburg) pour le prêt de divers types. M.J. Rebière pour la réalisation de plusieurs dessins et le Dr S. Jourdan pour la révision du texte.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FRANCKE, O.F. 1978. Systematic revision of Diplocentrid scorpions (Diplocentridae) from Circum-Caribbean lands. *Special Publications of the Museum, Texas Tech University Lubbock* 14: 1–92.

FRANCKE, O.F. & LOURENÇO, W.R. 1991. Scorpions (Arachnida) from Rennell Island. In: The Natural History of Rennell Island, British Solomon Islands, pp. 199–204. *Univ. Copenhagen Press.*

GERVAIS, P. 1844. Remarques sur la famille des Scorpions et description de plusieurs espèces nouvelles de la collection du Muséum. *Archives du Muséum National d'Histoire Naturelle Paris* 4: 203–240.

GONZALEZ-SPONGA, M.A. 1978. Escorpiofauna de la region oriental del Estado Bolivar en Venezuela. *Editorial Roto-Impressos*, 217 p.

GONZALEZ-SPONGA, M.A. 1984. Escorpiones de Venezuela. *Cuadernos Lagoven, Cromotip, Venezuela*, 126 p.

KRAEPELIN, K. 1912. Neue Beiträge zur Systematik der Gliederspmnen. II. Die Familie Chactinae. *Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum, Hamburg* 29: 45–88.

KRAEPELIN, K. 1914. Beitrag zur Kenntnis der Skorpione und Pedipalpen Columbiens. *Mémoires de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles* 5(2): 15–28.

LOURENÇO, W.R. 1982. Révision du genre *Rhopalurus* Thorell, 1876 (Scorpiones, Buthidae). *Revue Arachnologique* 4: 107–141.

LOURENÇO, W.R. 1984a. Analyse taxonomique des Scorpions du groupe *Tityus clathratus* Koch, 1845 (Scorpiones, Buthidae). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 4è sér.*, 6(A2): 349–360.

LOURENÇO, W.R. 1984b. Etude systématique de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula* (Gervais, 1844) (Scorpiones, Buthidae). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 4è sér., 6(A3): 729–739.

LOURENÇO, W.R. 1985. Essai d'interprétation de la distribution du genre *Opisthacanthus* (Arachnida, Scorpiones, Ischnuridae) dans les régions néotropicale et afrotropicale. Etude taxonomique, biogéographique, évolutive et écologique. *Thèse de Doctorat d'Etat, Université Pierre et Marie Curie*, 287 p.

LOURENÇO, W.R. 1986. Diversité de la faune scorpionique de la région amazonienne; centres d'endémisme; nouvel appui à la théorie des refuges forestiers du Pléistocène. *Amazoniana* 9(4): 559–580.

LOURENÇO, W.R. 1988. Diversité biologique et modalités de la spéciation chez les Scorpions amazoniens; *Tityus silvestris* Pocock, un cas particulier de polymorphisme. *Comptes Rendus des Séances hebdomadaires de l'Académie des Sciences, Paris* 306, sér. 3: 463–466.

LOURENÇO, W.R. 1991a. Les Scorpions (Chelicerata) de Colombie. II. Les faunes des régions de Santa Marta et de la cordillère orientale. Approche biogéographique. *Senckenbergiana biologica* 7(4/6): 275–288.

LOURENÇO, W.R. 1991b. Interspecific hybridation of laboratory reared *Centruroides gracilis* and *Centruroides margaritatus* (Chelicerata, Scorpiones). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 26(1): 29–32.

LOURENÇO, W.R. 1991c. Parthenogenesis in the scorpion *Tityus columbianus* (Thorell) (Scorpiones, Buthidae). *Bulletin British arachnological Society* 8(9): 274–276.

LOURENÇO, W.R. 1992. Biogéographie des espèces du groupe naturel «*Tityus clathratus*» (Chelicerata, Scorpiones, Buthidae). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 4è sér., 14(A2): 473–481.

LOURENÇO, W.R. 1993. *Opisthacanthus lepturus* (Palisot de Beauvois), Scorpion à modèle complexe de distribution. *Biogeographica* 69(2): 87–88.

LOURENÇO, W.R. 1994a. Scorpions Chelicerata de Colombie. VI. Quatre nouvelles espèces de Buthidae des régions amazonienne, sud-pacifique et de la cordillère orientale. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias* 19(73): 387–392.

LOURENÇO, W.R. 1994b. Biogeographic patterns of tropical South American scorpions. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 29(4): 219–231.

LOURENÇO, W.R. 1995a. Nouvelles considérations sur la classification et la biogéographie des *Opisthacanthus* néotropicaux (Scorpiones, Ischnuridae). *Biogeographica* 71(2): 75–82.

LOURENÇO, W.R. 1995b. Considérations sur la biogéographie des espèces appartenant au genre *Teuthraustes* Simon, 1878 (Chelicerata, Scorpiones, Chactidae). *Revue Arachnologique* 10(11): 201–206.

LOURENÇO, W.R. 1995c. Les Scorpions (Chelicerata, Scorpiones) de l'Equateur avec quelques considérations sur la biogéographie et la diversité des espèces. *Revue suisse de Zoologie* 102(1): 61–88.

LOURENÇO, W.R. & EICKESTEDT, V.R.D. 1983. Présence du genre *Microtityus* (Scorpiones, Buthidae) au Brésil. Description de *Microtityus vanzolinii* sp. n. *Revue Arachnologique* 5(2): 65–72.

LOURENÇO, W.R. & EICKESTEDT, V.R.D. 1987. Contribuiçao ao conhecimento taxonômico dos escorpioes associados ao grupo *Tityus melanostictus* Pocock, 1893 (Scorpiones, Buthidae). *Memorias do Instituto Butantan* 49(3): 87–95.

LOURENÇO, W.R. & EICKESTEDT, V.R.D. 1988. Consideraçoes sobre a sistematica de *Tityus costatus* (Karsch, 1879), provavel espécie polimorfica de escorpiao da floresta atlântica do Brasil (Scorpiones, Buthidae). *Iheringia, sér. Zool.* 68: 3–11.

LOURENÇO, W.R. & FLOREZ, E. 1989. Los escorpiones (Chelicerata) de Colombia. I. La fauna de la isla de Gorgona. Approximacion biogeografica. *Caldasia* 16(76): 66–70.

LOURENÇO, W.R. & FLOREZ, E. 1990a. Scorpion (Chelicerata) from Colombia. III. The scorpiofauna of pacific region (Choco), with some biogeographic considerations. *Amazoniana* 11(2): 119–133.

LOURENÇO, W.R. & FLOREZ, E. 1990b. Scorpions (Chelicerata) de Colombie. IV. Biogéographie et diversité biologique des Scorpions de Colombie, avec des commentaires sur les refuges quaternaires. *Comptes Rendus des Séances de la Société de Biogéographie* 66(2): 65–74.

LOURENÇO, W.R. & FLOREZ, E. 1995. Caractérisation géographique d'une nouvelle espèce de Scorpion appartenant au genre *Tarsoporosus* Francke (Diplocentridae). *Biogeographica* 71(3): 143–144.

LOURENÇO, W.R. & MENDEZ, E. 1984. Inventario preliminar sobre la fauna de escorpiones de Panama, con algunas consideraciones taxonomicas y biogeograficas. *Revista de Biologia Tropical* 32(1): 85–93.

MELLO-LEITÃO, C. 1945. Escorpioes Sul Americanos. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 40: 1–468.

PALISOT DE BEAUVOIS, A.M.F.J. 1805. Insectes recueillis en Afrique et en Amérique, dans les royaumes d'Oware et de Benin, à Saint Domingue et dans les Etats-Unis, pendant les années 1786–1797. *«De l'imprimerie de Fain et compagnie», Paris:* 189–191.

PAZ, N. 1978. Introduccion a la Artrofauna de Antioquia. *Actualidades Biologicas* 7(23): 2–15.

POCOCK, R.I. 1893. A contribution to the study of Neotropical Scorpions. *Annals and Magazine of Natural History, sér.* 6, 12: 77–103.

SISSOM, W.D. & LOURENÇO, W.R. 1987. The genus *Centruroides* in South America (Scorpiones, Buthidae). *Journal of Arachnology* 15(1): 11–28.

THORELL, T. 1876. On the classification of scorpions. *Annals and Magazine of Natural History* 1–15.

VACHON, M. 1963. De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 2è sér.*, 35(2): 161–166.

VACHON, M. 1973. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 3è sér.*, n° 140, Zool. 104: 857–958.

VACHON, M. 1975. Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *Comptes Rendus sommaires de l'Académie des Sciences, Paris, sér. D* 281: 1597–1599.